

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

14.07.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2002年 7月 1日

REC'D 29 AUG 2003

出 願 番 号  
Application Number: 特願2002-192507

[ST. 10/C]: [JP 2002-192507]

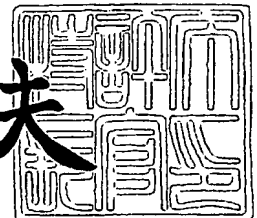
出 願 人  
Applicant(s): 旭化成株式会社  
大紀商事株式会社

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 8月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



Best Available Copy

【書類名】 特許願

【整理番号】 1024172

【提出日】 平成14年 7月 1日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 D04H 3/00  
A47J 31/06  
B65B 29/02

【発明の名称】 積層不織布及びお茶用フィルター

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号 旭化成株式会社  
社内

【氏名】 岩崎 博文

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号 旭化成株式会社  
社内

【氏名】 長尾 博彦

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区南船場1-13-21 大紀商事株式会社  
社内

【氏名】 山口 南生子

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区南船場1-13-21 大紀商事株式会社  
社内

【氏名】 斎藤 充範

【特許出願人】

【識別番号】 000000033

【氏名又は名称】 旭化成株式会社

## 【特許出願人】

【識別番号】 396015057

【氏名又は名称】 大紀商事株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100077517

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 石田 敬

【電話番号】 03-5470-1900

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100092624

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 鶴田 準一

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100082898

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 雅也

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036135

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9713920

【包括委任状番号】 9905326

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 積層不織布及びお茶用フィルター

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 目付が  $10 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、平均繊維径が  $15 \sim 40 \mu\text{m}$ 、平均みかけ密度が  $0.05 \sim 0.25 \text{ g/m}^3$ 、部分熱圧着率が  $10 \sim 30\%$  である熱可塑性合成繊維不織布に、該熱可塑性合成繊維不織布の融点より  $30 \sim 200^\circ\text{C}$  低い融点を有する合成樹脂の繊維状物を  $2 \sim 10 \text{ g/m}^2$  積層した積層不織布で、かつ、透明性が  $50\%$  以上、粉洩れ率が  $10 \text{ wt}\%$  以下、親水性が 10 秒未満である積層不織布。

【請求項 2】 熱可塑性合成繊維不織布が、ポリオレフィン系長繊維からなる請求項 1 記載の積層不織布。

【請求項 3】 熱可塑性合成繊維不織布が、ポリエステル系長繊維からなる請求項 1 記載の積層不織布。

【請求項 4】 最大孔径が  $200 \sim 2000 \mu\text{m}$  である請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の積層不織布。

【請求項 5】 請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の積層不織布を用いたお茶用フィルター。

【請求項 6】 請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の積層不織布からなる袋に、お茶の被抽出物を充填し封入したティーバック。

【請求項 7】 積層不織布からなる袋が四面体形状である請求項 6 記載のティーバック。

【請求項 8】 お茶の被抽出物が、紅茶、緑茶または烏龍茶である請求項 6 又は 7 載のティーバック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、紅茶、緑茶、烏龍茶などの被抽出物を包装の袋に入れ、お湯の中で成分抽出することができるお茶用フィルターとして有用な積層不織布及びそれを用いたお茶用フィルターに関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

簡便に、紅茶、緑茶、烏龍茶などのお茶などを成分抽出する方法として、ティーバック方式が多く利用されている。ティーバックに使用されている包装材は、紙が多く用いられている、紙は、緻密構造である為、粉洩れ性が優れていて、粉洩れがほとんどないことが特徴である。しかし、透明性がないため包装材の中のお茶の葉が見えず、熱シール加工ができないなどの問題がある。

## 【0003】

また、不織布も包装材として使用されている、これは、長繊維不織布と極細繊維不織布とを複合させ、粉洩れ性を改善したフィルター材として使用されており、熱シール加工ができること、粉洩れが少ないこと等の点では優れているが、透明性がなく、包装材中のお茶の葉が見えないなどの問題がある。

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、上記のような問題を解決し、透明性に優れ、粉洩れ率が小さく、熱シール加工ができる不織布、及びそれを用いたお茶フィルターを提供することである。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

本発明者等は、上記課題を解決するために鋭意検討の結果、合成繊維素材、構成繊維の繊維径、目付の組み合わせ等を特定することにより、透明性と粉洩れ率を共に満足する積層不織布を見出し、本発明をなすに至った。

## 【0006】

即ち、本発明は下記の通りである。

## 【0007】

1. 目付が $10 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、平均繊維径が $15 \sim 40 \mu\text{m}$ 、平均みかけ密度が $0.05 \sim 0.25 \text{ g/m}^3$ 、部分熱圧着率が $10 \sim 30\%$ である熱可塑性合成長繊維不織布に、該熱可塑性合成長繊維不織布の融点より $30 \sim 200^\circ\text{C}$ 低い融点を有する合成樹脂の繊維状物を $2 \sim 10 \text{ g/m}^2$ 積層した積層不織布で、

かつ、透明性が50%以上、粉洩れ率が10wt%未満、親水性が10秒未満である積層不織布。

【0008】

2. 熱可塑性合成長繊維不織布が、ポリオレフィン系長繊維からなる上記1記載の積層不織布。

【0009】

3. 熱可塑性合成長繊維不織布が、ポリエステル系長繊維からなる上記1記載の積層不織布。

【0010】

4. 最大孔径が200～2000 $\mu$ mである上記1～3のいずれかに記載の積層不織布。

【0011】

5. 上記1～4のいずれかに記載の積層不織布を用いたお茶用フィルター。

【0012】

6. 上記1～4のいずれかに記載の積層不織布からなる袋に、お茶の被抽出物を充填し封入したティーバック。

【0013】

7. 積層不織布からなる袋が四面体形状である上記6記載のティーバック。

【0014】

8. お茶の被抽出物が、紅茶、緑茶または烏龍茶である上記6又は7載のティーバック。

【0015】

以下、本発明につき詳述する。

【0016】

本発明において、熱可塑性合成長繊維不織布を構成する繊維としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、共重合ポリプロピレンなどのポリオレフィン系繊維、ポリエチレンテレフタレート、共重合ポリエステルなどのポリエステル系繊維、鞘がポリエチレン、ポリプロピレン、共重合ポリエステル、芯がポリプロピレン、ポリエステルなどの組み合わせから成る芯鞘構造等の複合繊維、ポリ

乳酸、ポリブチレンサクシネート、ポリエチレンサクシネートなどの生分解性繊維などが用いられる。なかでも、ポリオレフィン系長繊維、ポリエステル系長繊維が好ましい。また、これらの繊維は、単独でもよく、あるいは2種以上の繊維を積層、混合して用いることもできる。

#### 【0017】

上記の繊維は、酸化チタン、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸カルシウム等の添加剤の添加量が少ないブライト樹脂、超ブライト樹脂の繊維が、本発明の目的とする透明性を得るために好ましい。添加量としては、好ましくは2 wt %以下、より好ましくは0.5 wt %以下、さらに好ましくは0.2~0 wt %である。

#### 【0018】

本発明において、熱可塑性合成長繊維不織布は、公知のспанボンド法、ニードルパンチ法、エアレイ法、ウォーターニードル法等で製造することができる。例えば、спанボンド方法では、熔融紡糸方式で、合成樹脂を熔融し、紡糸口金から紡糸、延伸し、コンベアネット上に開繊、捕集してからエンボスロールと平滑ロール間を通し、熱エンボス加工により部分熱圧着して得られる。

#### 【0019】

本発明において、熱可塑性合成長繊維不織布の目付は、 $10 \sim 40 \text{ g/m}^2$ であり、好ましくは $12 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、より好ましくは $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ である。目付が $10 \text{ g/m}^2$ 未満では、透明性は良いが、繊維間隙が大きく、粉洩れし易くなる。一方、 $40 \text{ g/m}^2$ を超えると、粉洩れは少なくなるが、透明性が劣る。

#### 【0020】

本発明において、熱可塑性合成長繊維不織布の平均繊維径は、 $15 \sim 40 \mu\text{m}$ 、好ましくは $18 \sim 37 \mu\text{m}$ 、より好ましくは $20 \sim 35 \mu\text{m}$ である。平均繊維径が $15 \mu\text{m}$ 未満では、粉洩れは少なくなるが、透明性が劣る。一方、 $40 \mu\text{m}$ を超えると透明性は良くなるが、粉洩れし易い。

#### 【0021】

本発明において、熱可塑性合成長繊維不織布の平均みかけ密度は、 $0.05 \sim$

0.25 g/cm<sup>3</sup>、好ましくは0.08~0.2 g/cm<sup>3</sup>である。平均みかけ密度は、不織布の風合い、硬さ、透明性及び粉洩れ率に関係し、この範囲であると、本発明の目的とする、袋形状に製袋加工する際の加工性、及び透明性、粉洩れ性に優れる。平均みかけ密度が0.05 g/cm<sup>3</sup>未満では、繊維間隙が大きくなり、粉洩れが大きく、不織布の硬さ、透明性が不足する。一方、0.25 g/cm<sup>3</sup>を超えると、繊維間隙が小さくなり、透明性、粉洩れが良くなるが、不織布が硬くなり、加工性、製品品位が不十分となる。

#### 【0022】

本発明において、熱可塑性合成繊維不織布は、部分熱圧着率が10~30%であり、好ましくは15~25%である。部分熱圧着率が10%未満では、透明性は良いが、粉洩れし易い。一方、30%を越えると、粉洩れが少なくなるが、透明性、通液性が劣る。部分熱圧着を施すことにより、不織布を構成する繊維間隙を小さくすることができ、透明性、粉洩れ性に効果的である。部分熱圧着率が上記の範囲であると、透明性、通液性が良好で、粉洩れが少ない。なお、部分熱圧着率は、不織布全体に対する圧着部分の面積で表される。

#### 【0023】

部分熱圧着は、不織布を、例えば、凹凸の表面構造を有するエンボスロールと、表面が平滑なフラットロールからなる一対の加熱ロール間を通過させ、不織布全体に均等に分散された圧着部を形成させることにより行うことができる。

#### 【0024】

本発明の積層不織布は、前記のような熱可塑性合成繊維不織布に、該熱可塑性合成繊維不織布の融点より、30~200℃低い融点の合成樹脂の繊維状物、より好ましくは50~160℃低い融点の合成樹脂の繊維状物を、2~10 g/m<sup>2</sup>、好ましくは4~8 g/m<sup>2</sup>積層させて得られる積層不織布である。

#### 【0025】

高い融点の熱可塑性合成繊維不織布に、それより低い融点の合成樹脂の繊維状物を積層して、融点差を設けることにより、熱シール加工時に、低い融点の合成樹脂の繊維状物が融解して接着剤として働き、高い熱シール強度を効果的に得ることができる。積層する低融点の合成樹脂の繊維状物の量が2 g/m<sup>2</sup>未満で



は、十分な熱シール強度が得られない。一方、 $10\text{ g/m}^2$ を超えると、高い熱シール強度が得られるが、透明性が不足し、コスト高となる。なお、熱シール強度は、 $1\text{ N/5 cm}$ 巾以上が好ましく、 $3\text{ N/5 cm}$ 巾以上がより好ましい。

#### 【0026】

前記の低融点の合成樹脂の繊維状物としては、例えば、線状低密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、共重合ポリプロピレンなどのポリオレフィン系樹脂、直鎖状ポリエステル、共重合ポリエステルなどのポリエステル系樹脂、エチレン-酢酸ビニール共重合樹脂、ポリアミド系樹脂、合成ゴム系樹脂、鞘がポリエチレン、ポリプロピレン、共重合ポリエステルで、芯がポリプロピレン、ナイロン6、ポリエチレンテレフタレートから成る芯鞘構造の複合繊維、ポリ乳酸、ポリブチレンサクシネート、ポリエチレンサクシネートなどの生分解性繊維などが挙げられる。

#### 【0027】

なお、合成樹脂の繊維状物とは、合成樹脂の半熔融状態の繊維状物でもよい。

#### 【0028】

上記のような合成樹脂の繊維状物を、前記の熱可塑性合繊長繊維不織布に積層させる方法としては、例えば、比較的融解し易く、粘度の低いホットメルト系樹脂を融解して積層するカーテンスプレー方式、または、低融点短繊維を単独で、あるいは、高融点短繊維と低融点短繊維の混合繊維などをカード方式、エアレイ方式等で繊維ウェブを形成させ、積層させる方法が挙げられる。この時、熱ロールカレンダー加工などを併用することもできる。

#### 【0029】

本発明の積層不織布の透明性は、50%以上であり、好ましくは55%以上、より好ましくは60～100%である。透明性が50%未満では、包装材を通じて見える中身の状態が不鮮明になる。透明性の測定法は、後記の通りである。

#### 【0030】

本発明の積層不織布の粉洩れ率は、10wt%以下であり、好ましくは7wt%以下、より好ましくは5wt%以下である。粉洩れ率が10wt%を超えると、お茶用フィルターとして用いたとき、粉洩れ量が多くなり、従って、抽出液中

にお茶の粉が多く出ることとなって、固形分が多く飲みにくくなる。粉洩れ率の測定法は、後記の通りである。

#### 【0031】

本発明の積層不織布の親水性は、10秒未満であり、好ましくは7秒未満、より好ましくは5秒未満である。親水性が10秒未満であると、お湯の中に入れると速やかに沈んで、浮くことがないため、ティーバック用途として好ましい。親水性の測定法は、後記の通りである。

#### 【0032】

親水性を付与するためには、不織布に親水剤を塗布するという方法が挙げられる。例えば、親水剤を0.05～5.0wt%、好ましくは0.1～3.0wt%塗布することにより、親水性が10秒未満となる。親水剤の塗布量がこの範囲であると、お湯の中に入れと速やかに沈んで、浮くことがない。一方、塗布量が多すぎると親水剤が抽出液中に多量に溶出するなどの問題が生じる。

#### 【0033】

親水剤としては、食品用として用いられる界面活性剤、例えば、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステルなどの水溶液、エチルアルコール溶液、又はエチルアルコールと、水の混合溶液などが挙げられ、これらをグラビアロール方式、キスロール方式、浸漬方式、スプレー方式などで、不織布に塗布する。

#### 【0034】

本発明の積層不織布は、最大孔径が、好ましくは200～2000 $\mu\text{m}$ 、より好ましくは400～1600 $\mu\text{m}$ 、さらに好ましくは600～1200 $\mu\text{m}$ である。最大孔径がこの範囲であると、不織布を構成する繊維間隙が適度で、透明性に優れ、粉洩れ率が小さい。最大孔径の測定法は、後記の通りである。

#### 【0035】

本発明の積層不織布は、お茶フィルターとして有用である。

#### 【0036】

お茶の葉、即ち、被抽出物としては、紅茶、緑茶、烏龍茶が一般的であるが、これらに限られるものではなく、例えば、ほうじ茶、煎茶、麦茶、薬草などでも

よい。

### 【0037】

本発明の積層不織布は、透明性に優れているため中身が鮮明に見え、かつ、親水性に優れており、お湯の中に入れると速やかに沈んで、浮くことがないため、ティーバック用途として好適である。ティーバックとしては、平袋でもよいが、立体形状であると、お湯の中に入れたとき中身が一層よく見え、茶葉の膨潤が速やかで抽出が効果的に行われるので好ましい。立体形状としては、四面体形状（例えば、三角錐立体形状など）のいわゆるテトラパックが好ましい例として挙げられる。

### 【0038】

立体形状のティーバックは、被抽出物を充填し封入した後、箱詰めされて販売されるが、購入した消費者が箱から取り出して使用するときには、速やかに元の立体形状に戻ることが要求される。本発明の積層不織布は、平均繊維径が比較的太いので、腰があり、適度な硬さを有しているため、上記のような要求を十分に満足することができる。

### 【0039】

積層不織布を平袋あるいは立体形状等の袋状に熱シール加工する方法は、特に限定されないが、例えば、溶着シール、溶断シール、超音波シール、インパルスシール等の製袋加工機を用いることができる。

### 【0040】

#### 【発明の実施の形態】

以下、実施例を挙げて本発明を更に具体的に説明するが、本発明はそれによりなんら限定されるものではない。

### 【0041】

なお、測定法、評価法等は下記の通りである。

### 【0042】

#### (1) 目付 ( $\text{g}/\text{m}^2$ )

JIS-L-1906に準拠し、縦20cm×横25cmの試料を3カ所切り取り、質量を測定し、その平均値を単位当たりの質量に換算して求めた。

## 【0043】

(2) 平均繊維径 ( $\mu\text{m}$ )

顕微鏡で500倍の拡大写真を取り、10本の平均値で求めた。

## 【0044】

## (3) 透明性 (%)

マクベス分光光度計 (CE-3000型：サカタインク製) で反射率 (L値) を測定し、標準の白板のL値 ( $L_{w0}$ ) と標準の黒板のL値 ( $L_{b0}$ ) の差を求め、これを基準とし、試料 (不織布) を白板上に置いたL値 ( $L_w$ ) と、同様に黒板上に置いたL値 ( $L_b$ ) から、下記式に従って透明性を求めた。

## 【0045】

$$\text{透明性 (\%)} = \{ (L_w - L_b) / (L_{w0} - L_{b0}) \} \times 100$$

## (4) 粉洩れ率 (wt %)

太平洋金属株式会社製の紡糸用ろ過材 (メタルパウダー、CR53粒度区分25~50 mesh ( $650 \sim 300 \mu\text{m}$ )) 約2gを精秤 (質量:  $W1$ ) して試料 (不織布) の上にのせ、振動機で約5分間振動させ、試料を通過したメタルパウダーの量 (質量:  $W2$ ) を測定して粉洩れ率を求めた。

## 【0046】

$$\text{粉洩れ率 (wt \%)} = (W2 / W1) \times 100$$

## (5) 通気性

JIS-L-1906 フラジュール法に準拠した。

## 【0047】

## (6) 親水性

JIS-L-1906 (滴下法) に準拠し、試料に水を滴下して、浸透する時間を測定した。

## 【0048】

◎: 5秒以内に浸透する。

## 【0049】

○: 5秒を越え10秒以内に浸透する。

## 【0050】

×: 10秒を越えても浸透しない。

【0051】

(7) 平均みかけ密度

目付と荷重10kPaでの厚みから、単位容積当たりの質量を求め、3個所の平均で求めた。

【0052】

(8) 最大孔径

JIS-K-3832 (バブルポイント法) に準じ、直径40mmの円形試料を用いた。

【0053】

(i) 試料を液体(トルエン)に満たし、毛細管現象を用いて、試料の全細孔に液体が入っている状態にする。

【0054】

(ii) この試料の下面から次第に空気圧をかけていき、圧力が毛細管内の液体表面張力に打ち勝った時、気泡が出てくる。

【0055】

(iii) この時に最初に気泡が出るのは、最大孔径からであり、そのときの圧力を測定することにより最大孔径を算出した。

【0056】

(9) 熱シール強度

幅5cm×長さ30cmの試料をタテ、ヨコ各々6枚切り取り、2枚重ねて、ヒートシール機の熱シール部の幅5mm×長さ50mmを、温度160℃、圧力200kPaで、0.5秒間熱シールした。この熱シールした試料を、引張試験機に、熱シール部分を各々上下方向に取り付け、つかみ間隔10cm、引張速度10cm/minで引っ張り、タテ、ヨコ各々3カ所の最大強度を測定して熱シール強度を求め、タテ、ヨコ各々3点の平均値で表した。

【0057】

熱シール強度は、1N/5cm巾以上が好ましく、3N/5cm巾以上がより好ましい。

**【0058】**

〔実施例 1～4、比較例 1 及び 2〕

公知のспанボンド法でポリプロピレン樹脂（MFR 39、融点：165℃）を用い、エクストルーダー、ギヤポンプ、紡糸口金を通じて熔融紡糸、延伸、開繊、捕集工程で、繊維径、目付を変え、各々繊維ウェブを得た、次いで、エンボスロールと平滑ロール間で、加熱、加圧して熱圧着し、部分熱圧着加工したポリプロピレン長繊維不織布を得た。

**【0059】**

次いで、該長繊維不織布に、カーテンスプレー方式で、ポリプロピレン系ホットメルト樹脂（YH151-1P、融点：125℃、日立化成ポリマー（株）製）の半熔融状態の繊維状物を積層して、積層不織布を得た。

**【0060】**

更に、得られた積層不織布に、ソルビタン脂肪酸エステル親水剤（第一工業製薬（株）のソルゲン 90）をグラビアロール方式で塗布し、温度 130℃で乾燥し、本発明の積層不織布を得た。

**【0061】**

但し、実施例 4 は、繊維径、目付の異なる繊維ウェブを積層させたポリプロピレン長繊維不織布に、前記の半熔融状態の繊維状物を積層して、積層不織布とした。

**【0062】**

得られた積層不織布の測定、評価結果を表 1 に示す。

**【0063】**

【表 1】

表 1

		実施例				比較例	
		1	2	3	4	1	2
上層	目付 (g/m <sup>2</sup> )	12	20	30	10	10	50
	平均繊維径 (μm)	20	25	28	30	12	
下層	目付 (g/m <sup>2</sup> )	—	—	—	10	—	
	平均繊維径 (μm)	—	—	—	25	—	
低融点繊維目付 (g/m <sup>2</sup> )		6	4	10	6	1	15
高融点繊維—低融点繊維 の温度差 (°C)		40	40	40	40	40	40
目付 (g/m <sup>2</sup> )		18	24	40	26	11	65
部分熱圧着率 (%)		25	15	10	15	10	35
透水剤塗布量 (wt%)		0.3	0.5	2.0	0.5	—	—
平均みかけ密度 (g/cm <sup>3</sup> )		0.14	0.17	0.23	0.18	0.09	0.27
通気性 (cc/cm <sup>2</sup> /sec)		300 以上	240	195	250	300 以上	75
透明性 (%)		71	68	58	72	78	30
粉洩れ率 (wt%)		3.5	1.2	0.4	1.5	16.5	0.1
透水性 (秒)		◎	◎	◎	◎	×	×
最大孔径 (μm)		1100	700	420	770	2600	120
熱シール強度 (N/5cm 巾)	タテ	3.5	6.5	12.0	7.0	0.3	26.0
	ヨコ	3.0	5.5	9.5	6.0	0.1	21.0

【0064】

表 1 から以下のことが判る。

【0065】

本発明の積層不織布は、透明性、親水性、熱シール性に優れ、粉洩れ率が小さいものであった。しかし、比較例 1 の積層不織布は、透明性はよいが、親水性、熱シール性が不十分で、粉洩れ率が大きかった。また、比較例 2 の積層不織布は、構成繊維密度が高く、粉洩れ率が小さく、熱シール性は良好であるが、透明性、親水性が不十分であった。

## 【0066】

〔実施例 5～8、比較例 3 及び 4〕

公知のスパンボンド法でポリエチレンテレフタレート（固有粘度 0.85、融点 265℃）のブライト樹脂（酸化チタン量：0.2wt%）を用い、エクストルーダー、ギヤポンプ、紡糸口金を通じて熔融紡糸、延伸、開繊、捕集工程で、繊維径、目付を変え、各々繊維ウェブを得た。次いで、エンボスロールと平滑ロール間で、加熱、加圧して熱圧着し、部分熱圧着加工したポリエステル長繊維不織布を得た。

## 【0067】

得られた該長繊維不織布に、芯がポリエチレンテレフタレート（融点 265℃）、鞘が共重合ポリエステル（融点 145℃）の芯鞘構造の複合繊維（平均繊維径 18μm、繊維長 51mm）をエアレイ方式で積層した後、160℃の加熱平滑ロール間を通過させて、積層不織布を得た。

## 【0068】

更に、得られた積層不織布に、ソルビタン脂肪酸エステル親水剤（第一工業製薬（株）のソルゲン 90）をグラビアロール方式で塗布し、130℃温度で乾燥して、本発明の積層不織布を得た。

## 【0069】

但し、実施例 8 は、繊維径、目付の異なる繊維ウェブを積層させたポリエステル長繊維不織布に、前記の複合繊維を積層して、積層不織布とした。

## 【0070】

得られた積層不織布の測定、評価結果を表 2 に示す。

## 【0071】



【表 2】

表 2

		実施例				比較例	
		5	6	7	8	3	4
上層	目付 (g/m <sup>2</sup> )	12	16	30	10	10	40
	平均繊維径 (μm)	18	23	25	25	13	35
下層	目付 (g/m <sup>2</sup> )	—	—	—	10	—	—
	平均繊維径 (μm)	—	—	—	20	—	—
低融点繊維の目付 (g/m <sup>2</sup> )		6	4	4	6	1	15
高融点繊維—低融点繊維 の温度差 (°C)		120	120	120	120	120	120
目付 (g/m <sup>2</sup> )		18	20	34	26	11	55
部分熱圧着率 (%)		25	15	10	15	10	35
透水剤塗布量 (wt%)		0.1	0.2	0.5	0.2	0	0
平均みかけ密度 (g/cm <sup>3</sup> )		0.14	0.20	0.25	0.22	0.09	0.35
通気性 (cc/cm <sup>2</sup> /sec)		300 以上	220	130	195	300 以上	45
透明性 (%)		70	67	60	64	77	35
粉洩れ率 (wt%)		3.5	1.1	0.7	1.4	14.5	0.3
親水性 (秒)		◎	◎	◎	◎	×	×
最大開口径 (μm)		1400	800	700	850	2550	140
熱シール強度 (N/5cm 巾)	タテ	8.5	10.3	11.5	12.5	0.3	22.5
	ヨコ	7.5	9.5	10.5	11.0	0.1	17.5

【0072】

表 2 から以下のことが判る。

【0073】

本発明の積層不織布は、透明性、親水性、熱シール性に優れ、粉洩れ率が小さいものであった。しかし、比較例 3 の積層不織布は、透明性はよいが、親水性、熱シール性が不十分で、粉洩れ率が大きかった。また、比較例 4 の積層不織布は、構成繊維密度が高く、粉洩れ率が小さく、熱シール性は良好であるが、透明性、親水性が不十分であった。

## 【 0 0 7 4 】

## 〔実施例 9〕

四面体形状の立体成形方式のヒートシール製袋機を用いて、実施例 4 で得られた積層不織布を、巾 1 2 5 mm のテープ状にしたスリット品を用いた。

## 【 0 0 7 5 】

最初に、ヒモ及びタッグを接着し、次いで、巾 1 2 5 mm のテープ状スリット品を折り重ね、端部を巾 5 mm で熱シールして筒状にし、ピッチ 5 0 mm で筒状の底部をシールした。得られた袋の中に紅茶 2 g を入れ、口部のシールは底部に対して直交状に 5 mm 巾でシールして四面体形状のティーバックを作製した。なお、熱シールは、1 6 0 ℃、2 0 0 k P a、0. 5 秒で行った。

## 【 0 0 7 6 】

得られたティーバックを、カップの約 2 0 0 c c のお湯に投入したところ、約 1 秒で沈んだ。ティーバック内は、紅茶の葉の膨張、拡大に十分な空間を有し、葉の状態を見ることができ、香り高い美味な紅茶を飲むことができた。

## 【 0 0 7 7 】

## 〔実施例 1 0〕

実施例 8 で得られた積層不織布を用いたこと以外は、実施例 9 と同様にして実施したところ、実施例 9 と同様の結果が得られた。

## 【 0 0 7 8 】

## 【発明の効果】

本発明の積層不織布は、透明性に優れ、粉洩れ率が少ない。また、容易に熱シール加工できるので、紅茶、緑茶、烏龍茶などの葉を粉碎した粒子形状の被抽出物を入れる包装材として有用であり、特にティーバックとして用いると、包装材の外部から被抽出物を見ることができ、且つ、粉洩れが少なく、お湯にいれても浮かないで速やかに沈み、成分抽出が速やかに行える。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 透明性に優れ、且つ、粉洩れ率の少ない、熱シール加工ができる積層不織布、及びそれを用いたお茶用フィルターを提供する。

【解決手段】 目付が $10 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、平均繊維径が $15 \sim 40 \mu\text{m}$ 、平均みかけ密度が $0.05 \sim 0.25 \text{ g/m}^3$ 、部分熱圧着率が $10 \sim 30\%$ である熱可塑性合成繊維不織布に、該熱可塑性合成繊維不織布の融点より $30 \sim 200^\circ\text{C}$ 低い融点を有する合成樹脂の繊維状物を $2 \sim 10 \text{ g/m}^2$ 積層した積層不織布で、かつ、透明性が $50\%$ 以上、粉洩れ率が $10 \text{ wt}\%$ 以下、親水性が $10$ 秒未満である積層不織布、及びそれを用いたお茶用フィルター。

【選択図】 なし

特願 2002-192507

出願人履歴情報

識別番号

[000000033]

- |          |                    |
|----------|--------------------|
| 1. 変更年月日 | 2001年 1月 4日        |
| [変更理由]   | 名称変更               |
| 住 所      | 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号 |
| 氏 名      | 旭化成株式会社            |
|          |                    |
| 2. 変更年月日 | 2003年 4月22日        |
| [変更理由]   | 名称変更               |
|          | 住所変更               |
| 住 所      | 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号 |
| 氏 名      | 旭化成株式会社            |

特願 2002-192507

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[396015057]

1. 変更年月日

1996年 7月 2日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市中央区南船場1-13-21

氏 名

大紀商事株式会社